GAZELLE®

G9304

دليل التشغيل



جهاز اختبار مقاومة العزل

1. نظرة عامة

صُمّم جهاز اختبار مقاومة العزل G9304 بتصميم جديد كليًا يجمع بين الدوائر المتكاملة واسعة النطاق والدوائر الرقمية، ويمكنه قياس مقاومة العزل والمقاومة المنخفضة وجهد التيار المتردد وغيرها، ويتميز بدقة عالية وأداء مستقر وسهولة في التشغيل وموثوقية عالية. ويُستخدم لقياس مقاومة العزل للمواد العازلة ومختلف أنواع المعدات الكهربائية مثل المحولات والآلات الكهربائية والكابلات والمفاتيح والأجهزة الكهربائية، ويُعد أداة مثالية لصيانة المعدات الكهربائية واختبارها وفحصها.

2. معلومات السلامة

صُمّم هذا الجهاز وصُنّع وفقًا للمعيار IEC61010. يتناول هذا الدليل معلومات السلامة المتعلقة بالتشغيل الآمن للجهاز وظروف استخدامه، لذا يُرجى قراءته بعناية قبل استخدام الجهاز.

⚠ تحذير

- يُرجى قراءة هذا الدليل وفهمه جيدًا قبل استخدام الجهاز.
- استخدم الجهاز دائمًا وفقًا لما هو محدد في الدليل، واحتفظ بالدليل للرجوع إليه مستقبلًا.
- قد يؤدي التشغيل الخاطئ إلى وقوع حوادث وإلحاق الضرر بالجهاز أثناء الاختبار.

⚠ الموجود على هذا الجهاز يشير إلى متطلبات التشغيل الآمن، ويجب على المستخدم إجراء التشغيل وفقًا للتعليمات ذات الصلة الواردة في هذا الدليل.

ظروف وإجراءات قد تسبب ضررًا جسيمًا أو مميتًا.	خطر	⚠
تنبيه المستخدمين لتجنّب الصدمة الكهربائية.	تحذير	⚠
ظروف وإجراءات قد تُلحق الضرر بالجهاز أو تؤثر على دقة القياس.	تنبيه	⚠

⚠ خطر

- لا تقِس دوائر يزيد جهدها عن 750V AC.
- لا تُجرِ الاختبار في مكان قابل للاشتعال، فقد تتسبب الشرارة في حدوث انفجار.
- لا تشغّل الجهاز إذا كان سطحه رطبًا أو كانت يد المشغّل مبللة.
- لا تلمس الأجزاء الموصلة من أسلاك الاختبار أثناء القياس.
- لا تضغط على زر TEST عندما تكون أسلاك الاختبار مقصورة وموصولة بالجهاز.
- لا تفتح غطاء البطارية أثناء الاختبار.
- لا تلمس الخط قيد الاختبار أثناء قياس العزل.

⚠ تحذير

- إذا تعطّل الجهاز، يُرجى التوقف عن استخدامه.

مثال: تلف الجهاز أو ظهور أجزاء معدنية مكشوفة.

- توخَّ الحذر الشديد عند عمل الجهاز تحت جهد يتجاوز 33V rms أو 46.7V AC أو 70V DC، فقد يسبب هذا الجهد صدمة كهربائية.
- عند إجراء قياس المقاومة العالية، يجب تفريغ الشحنات الكهربائية المخزنة في الدائرة قيد الاختبار.
- لا تستبدل البطارية عندما يكون الجهاز مبللًا.
- تأكد من إحكام التوصيل بين أسلاك الاختبار ومنافذ الاختبار في الجهاز.
- تأكد من إيقاف تشغيل الجهاز قبل فتح غطاء البطارية.

⚠ تنبيه

- يجب تفريغ الدائرة قيد الاختبار بالكامل وعزلها عن دائرة الطاقة قبل قياس المقاومة.
- إذا لزم استبدال أسلاك الاختبار أو المحوّل بسبب التلف، فاستبدلها بأسلاك اختبار أو محوّل من الطراز نفسه أو بالمواصفات الكهربائية نفسها.

- لا تستخدم الجهاز إذا ظهر مؤشر انخفاض البطارية

وإذا لم يُستخدم الجهاز لفترة طويلة، يُرجى إخراج البطارية وحفظها بشكل سليم.

- لا تحفظ الجهاز أو تشغّله في بيئة ذات درجة حرارة عالية أو رطوبة عالية أو مواد قابلة للاشتعال أو الانفجار أو مجال كهرومغناطيسي قوي.
- نظّف غلاف الجهاز بقطعة قماش مبللة أو بمادة تنظيف، ولا تستخدم المواد الكاشطة أو المذيبات.
- إذا كان الجهاز مبللًا، فجففه قبل تخزينه.

3. الرموز الكهربائية

خطر الصدمة الكهربائية	⚡
عزل مزدوج أو عزل مُعزَّز	⧈
تيار متردد	~
التأريض	⏚
مطابق لمعايير الاتحاد الأوروبي	CE

4. المواصفات الفنية

الدقة: ± (a% من القراءة + b رقم)، مع المعايرة سنويًا.

ظروف العمل: درجة الحرارة: 23±5 درجة مئوية

الرطوبة: من 45% إلى 75% (رطوبة نسبية)

قياس مقاومة العزل

الجهد المقنن	250V	500V	1000V
نطاق القياس	0.00MΩ～5.5GΩ	0.00MΩ～5.5GΩ	0.00MΩ～5.5GΩ
جهد الدائرة المفتوحة	DC 250V+10%	DC 500V+10%	DC 1000V+10%
التيار المقنن	أقل من 250KΩ 1.00mA~1.10 mA	أقل من 500KΩ 1.00mA~1.10 mA	أقل من 1MΩ 1.00mA~1.10 mA
تيار القِصَر	حوالي 2mA		
نطاق الدقة	0.00MΩ～99.9MΩ: ±(3%+5)		
	100MΩ～5.5GΩ: ±(5%+5)		

قياس مؤشر الاستقطاب/نسبة الامتصاص العازل

قياس PI	مقاومة العزل عند 10 دقائق / مقاومة العزل عند دقيقة واحدة			
قيمة PI	أكبر من أو يساوي 4	4--2	2.0--1.0	أقل من أو يساوي 1.0
المعيار	ممتاز	جيد	تحذير	رديء
قياس DAR	مقاومة العزل عند دقيقة واحدة / مقاومة العزل عند 30 ثانية			
قياس DAR	مقاومة العزل عند دقيقة واحدة / مقاومة العزل عند 15 ثانية			
قيمة DAR	أكبر من أو يساوي 1.4	1.25--1.0		أقل من أو يساوي 1.0
المعيار	ممتاز	جيد		رديء

قياس المقاومة المنخفضة

جهد الدائرة المفتوحة	حوالي 5.0V
نطاق القياس	0.00～200Ω
دقة العرض	0.01Ω
الدقة	±(2%+3)

قياس الجهد

	جهد التيار المتردد
نطاق القياس	30～750V(50/60Hz)
دقة العرض	1V
الدقة	±(2%+3)

- الشاشة: LCD، أقصى قراءة 1999
- مؤشر انخفاض البطارية:
- مؤشر الحمل الزائد: يظهر «>5.5GΩ» عند قياس مقاومة العزل.
- تغيير النطاق تلقائيًا
- عرض الوحدة: تُعرض الوحدة والوظيفة في آنٍ واحد
- تفريغ الجهد تلقائيًا
- إضاءة خلفية للعمل في الأماكن المظلمة
- ضوء أحمر للتحذير
- ظروف العمل: من 0 إلى 40 درجة مئوية، ورطوبة نسبية 85% أو أقل
- ظروف التخزين: من 20 درجة تحت الصفر إلى 60 درجة مئوية، ورطوبة نسبية 90% أو أقل. الارتفاع: أقل من 2000 متر
- الأبعاد: 150mm (L) × 100mm (W) × 71mm (D)
- استهلاك التيار: حوالي 200mA عند أقصى خرج 2500V، وحوالي 10mA في الظروف العادية.
- الملحقات: أسلاك اختبار، 6 بطاريات قلوية مقاس AA بجهد 1.5V، دليل التشغيل، حقيبة حمل.

الوزن	0.7kg (شاملة البطارية)
مصدر الطاقة	6 بطاريات قلوية AA بجهد 1.5V

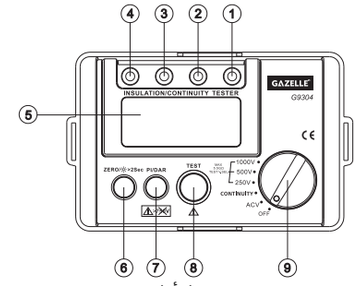
- معايير السلامة: فئة الجهد الزائد CAT III 600V، ودرجة التلوث 2 وفقًا للمعيار IEC61010

معايير المطابقة:

EN61010-1:2010 EN61010-2-030:2010 EN61557-1:2007
EN61557-2:2007 EN61557-4:2007 EN61326-1:2013
EN61326-2-2:2013

5. هيكل الجهاز (منظر أمامي)

1 الطرف EARTH: مقبس أخذ العينات لقياس مقاومة العزل
2 الطرف G: المقبس السالب لإدخال قياس الجهد
3 الطرف V: المقبس الموجب لإدخال قياس الجهد
4 الطرف LINE: مقبس خرج الجهد العالي لقياس مقاومة العزل
5 شاشة العرض LCD
6 زر الإضاءة الخلفية
7 زر التبديل PI/DAR
8 زر الاختبار TEST
9 المفتاح الدوّار



منظر أمامي



شاشة LCD

6. الأزرار والمفتاح الدوّار

1. زر PI/DAR: لقياس مؤشر الاستقطاب/نسبة الامتصاص العازل.
2. زر ZERO/LIGHT: لتشغيل/إيقاف الإضاءة الخلفية أو تصفير الشاشة عند قياس المقاومة المنخفضة.
3. زر TEST: لبدء/إيقاف قياس العزل والمقاومة المنخفضة.
4. ضبط المفتاح الدوّار على ACV: لقياس جهد التيار المتردد.

GAZELLE®

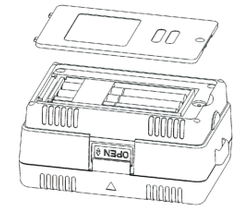
● قياس نسبة الامتصاص العازل (DAR)

في وضع قياس العزل، اضغط على زر PI/DAR مرتين لاختيار معامل DAR، فتعرض الشاشة Time1 لمدة 30 ثانية وTime2 لمدة دقيقة واحدة، ثم اضغط على TEST لبدء قياس DAR. واضغط على TEST ثلاث مرات لاختيار قياس DAR آخر، فتعرض الشاشة Time1 لمدة 15 ثانية وTime2 لمدة دقيقة واحدة، ثم اضغط لبدء قياس DAR الآخر.

11. استبدال البطارية (انظر الشكل 5)

⚠ خطر

لتجنّب الصدمة الكهربائية المحتملة، افصل الأسلاك عن الجهاز عند استبدال البطارية.



الشكل 5

⚠ تنبيه

* لا يُسمح بالاستخدام المختلط للبطاريات الجديدة والقديمة.
* يُرجى مراعاة قطبية البطارية عند تركيبها.

⚠ خطر

* لا تُجر القياس عندما يكون صندوق البطارية مفتوحًا.
* إذا ظهر على شاشة LCD الرمز 🔋
فهذا يعني أنه يجب استبدال البطارية. يُرجى اتباع الخطوات التالية:
1. أوقف التشغيل بضبط المفتاح على OFF، وأبعِد أسلاك الاختبار.
2. فُكّ برغي صندوق البطارية وانزع الغطاء واستبدل البطاريات الست.
3. بعد استبدال البطاريات، تأكد من إحكام ربط البرغي.

12. الصيانة

تنظيف الغلاف

● نظّف سطح الجهاز بقطعة قماش ناعمة أو إسفنجة مبللة بماء نظيف.
● لتجنّب إلحاق الضرر بالجهاز، لا تغمره في الماء.
● إذا كان الجهاز مبللًا، فجففه قبل تخزينه.
● عند الحاجة إلى معايرة الجهاز أو إصلاحه، يُرجى تسليمه إلى فني صيانة مؤهل ومحترف أو إلى قسم الإصلاح المعتمد.

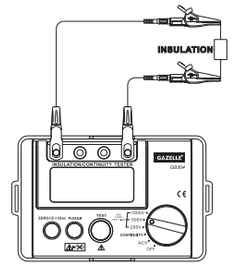
* النهاية *

محتوى الدليل عرضة للتغيير دون إشعار مسبق!

10. قياس مقاومة العزل (انظر الشكل 3)

⚠ تنبيه:

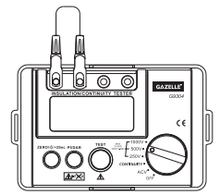
قبل الاختبار، تأكد من عدم وجود كهرباء في الدائرة قيد الاختبار. لا تقِس عزل المعدات أو الخطوط المشحونة.



الشكل 3

* لا تُجر القياس عندما يكون غطاء البطارية مفتوحًا.

للتحقق من دقة قيم القياس، زُوِّد جهاز G9304 بمقاومة قيمتها 10MΩ توفر دقة 1% للفحص الذاتي الداخلي. راجع طريقة التوصيل كما يلي (انظر الشكل 4):



الشكل 4

تعليمات التشغيل: صِل السلك كما هو موضح في الشكل 4، ثم انتقل إلى أي نطاق لقياس العزل واضغط على زر TEST، فتعرض شاشة LCD القيمة 10.0MΩ.

⚠ تنبيه:

لا تقصِر أسلاك الاختبار أثناء خرج الجهد العالي، ولا تُجرِ قياس العزل بعد خروج الجهد العالي بالفعل.

● أدر المفتاح لاختيار جهد الاختبار 250V/500V/1000V.
1. قبل قياس مقاومة العزل، يجب تفريغ الدائرة قيد الاختبار بالكامل وعزلها عن دائرة الطاقة.
2. أدخل سلك الاختبار الأحمر في منفذ الإدخال «LINE»، وسلك الاختبار الأسود في منفذ الإدخال «EARTH».
3. صِل المشبكين التماسحيين الأحمر والأسود بالدائرة قيد الاختبار، ويكون خرج الجهد الموجب من منفذ LINE.

● القياس المستمر

عند ضبط المفتاح مسبقًا على جهد الاختبار 250V/500V/1000V، اضغط على زر TEST فيُقفَل الجهاز ذاتيًا للقياس المستمر، ويُخرَج جهد الاختبار ويضيء زر TEST. وبعد انتهاء القياس، اضغط على زر TEST لإلغاء القفل وإيقاف القياس.

⚠ تنبيه:

* قبل الاختبار، تأكد من عدم وجود كهرباء في الدائرة قيد الاختبار. لا تقِس عزل المعدات أو الخطوط المشحونة.
* بعد اكتمال الاختبار، لا تلمس الدائرة، فقد تتسبب الشحنة المخزنة فيها في حدوث صدمة كهربائية.
* عند توصيل المشبكين الأحمر والأسود بالدائرة قيد الاختبار، يُخرَج الجهد العالي من مقبس LINE والتيار من مقبس EARTH.
* لا تُجرِ القياس عندما يكون غطاء البطارية مفتوحًا.

● قياس مؤشر الاستقطاب (PI)

في وضع قياس العزل، اضغط على زر PI/DAR مرة واحدة لاختيار معامل PI، فتعرض الشاشة Time1 لمدة دقيقة واحدة وTime2 لمدة 10 دقائق، ثم اضغط على TEST لبدء قياس PI.

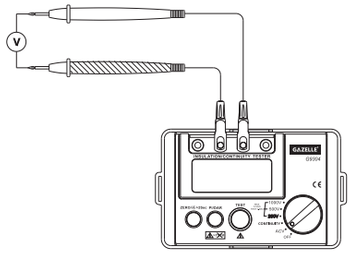
5. ضبط المفتاح الدوّار على CONTINUITY: لقياس المقاومة المنخفضة.
6. ضبط المفتاح الدوّار على 250V/500V/1000V: لاختيار جهد الاختبار لقياس مقاومة العزل.

7. التحضيرات قبل القياس

إذا ظهر مؤشر انخفاض البطارية في الزاوية العلوية اليسرى من شاشة LCD بعد تشغيل الجهاز، فهذا يعني أن البطارية أوشكت على النفاد ويجب استبدالها.

جهد البطارية	مؤشر انخفاض البطارية
7V أو أقل	🔋

8. قياس جهد التيار المتردد (انظر الشكل 1)



الشكل 1

1. اضبط المفتاح الدوّار على ACV.
2. أدخل سلك الاختبار الأحمر في المقبس «V» وسلك الاختبار الأسود في المقبس «G».

⚠ تنبيه

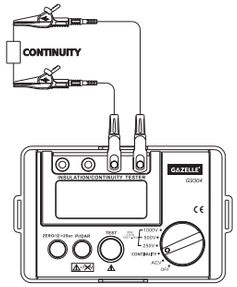
* لا تُدخِل جهدًا أعلى من 750V rms. قد يعرض الجهاز قيمًا أعلى، لكن ذلك قد يُلحق الضرر به.
* توخَّ أقصى درجات الحذر لتجنّب الصدمة الكهربائية عند قياس الجهد العالي.
* افصل أسلاك الاختبار عن الدوائر المختبَرة، وأبعِد أسلاك الاختبار عن مقابس الإدخال بعد الانتهاء من القياس.
* لا تُجرِ القياس إذا كان غطاء البطارية مفتوحًا.

9. قياس المقاومة المنخفضة (انظر الشكل 2)

طريقة التوصيل:

1. قبل القياس، يجب تفريغ الدائرة قيد الاختبار بالكامل وعزلها تمامًا عن دائرة الطاقة.
2. أدخل سلك الاختبار الأحمر في منفذ EARTH، وسلك الاختبار الأسود في منفذ G.
3. صِل المشبك التماسحي أو مسبار الاختبار الأحمر والأسود بالدائرة قيد الاختبار.

بعد توصيل الجهاز بالدائرة المختبَرة كما هو موضح أعلاه، أدر المفتاح الدوّار إلى CONTINUITY واضغط على TEST، فيتم إجراء قياس استمرارية التأريض.



الشكل 2

说明书菲林做货要求：

序号	项目	内容
1	尺寸	270x240±1mm. 折叠成形尺寸:90*120mm
2	材质	60g书纸
3	颜色	黑色, 双面印刷
4	外观要求	印刷完整清晰, 版面整洁. 无分层. 残损. 毛边等缺陷
5	装订方式	270mm方向风琴折, 240mm方向对折，封面图在外面
6	表面处理	无
7	其它	
版本		REV. 0

DWH 设 计	赵倩2019-1-16	MODEL 机型:G9304(UT501B改)	Part NO. 物料编号:XXX
CHK 审 核			
APPRO. 批 准		UNI-T 优利德科技（中国）有限公司 UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) LIMITED	